P3XU-E601-01Z0

PFU ボードコンピュータシリーズ

PD-41PM160A1 取扱説明書

このページは空白です。

ごあいさつ

このたびは、「PFU ボードコンピュータシリーズ PD-41PM160A1」（以下、本製品という）をお買い求めいただき、誠にありがとうございます。
本書「PFU ボードコンピュータシリーズ PD-41PM160A1 ユーザマニュアル」（以下、本書という）は、Intel® Pentium® M プロセッサおよび Intel® Celeron® M プロセッサに対応した組み込み向けの CPU ボードコンピュータ PD-41PM160A1 の使い方について、記述しています。お客さまの用途に合った製品を開発する際に、よくお読みになって正しくお使いください。また、本書は大切に保管していただきますようお願いいたします。
本書が、本製品を活用していただくために、皆さまのお役に立つことを願っております。

2006 年 3 月

- 本書に記載の製品および技術で、「外国為替及び外国貿易法」に該当するものを輸出するとき、または国外に持ち出すときは、日本政府の許可が必要です。
- 本書に記載されている製品は、通信機器、計測機器などの組み込み用途に使用されることを意図しております。
  特別な品質、信頼性が要求され、その故障や誤動作が直接人命を脅かしたり、人体に危害を及ぼすおそれのある用途（軍事用、核施設用、航空・宇宙用、交通機器、燃焼機器、生命維持装置、安全装置など）にご使用をお考えのお客さま、および弊社が意図した一般電子機器以外にご使用をお考えのお客さまは、事前に弊社営業までご相談願います。

●安全にお使いいただくために

本書には、本製品を安全にお使いいただくための重要な情報が記載されています。

弊社は、お客さまの生命、身体や財産に被害を及ぼすことなく安全にお使いいただくために、細心の注意を払っています。本製品をお使いの際は、本書をよくお読みになり、ご理解されたうえでご使用ください。

●警告表示について

本書では、使用者および周囲の方々や財産に損害を与えないための警告表示をしています。警告表示は、警告レベルの記号と警告文の組み合わせになっています。

⚠警告　正しく使用しない場合、死亡または重傷のおそれがあることを示します。

⚠注意　正しく使用しない場合、軽傷または中程度の傷害を負うおそれがあることを示します。
また、当該製品自体または他の使用者の財産に対して損害を与えるおそれがあることを示します。

⚠警告　本製品を安全にお使いいただくために、必ずお守りください。正しく使用しない場合、死亡または重傷のおそれがあることを示します。

作業区分	警　告　事　項
感電・火災について	本製品の分解・解体・改造・再生を行わないでください（内蔵オプション、PCI カード、AGP カードの取り付け／取り外しを除く）。 また、本製品の上には絶対に物を乗せないでください。感電・火災・故障の原因となります。
	本製品を組み込む場合、通気孔を設けるなど、装置内部が高温にならないようにしてください。火災のおそれがあります。
	使用中の装置を布でおおったり、包んだりしないでください。熱がこもり、火災の原因となることがあります。
	本製品を組み込んだ装置を通電中、各コネクタ類には指などを入れないでください。感電の原因となります。
破損・負傷について	本製品を廃棄するときは、他のゴミと一緒に捨てないでください。火中に投じると破裂するおそれがあります。
	本製品には、ヒートシンクなど角が鋭くなっている箇所があります。作業を行う際は、十分ご注意ください。

⚠注意　正しく使用しない場合、軽傷または中程度の傷害を負うおそれがあることを示します。また、当該製品自体または他の使用者の財産に対して損害を与えるおそれがあることを示します。

作業区分	注　意　事　項
故障について	極端な高温または低温状態や、温度変化の激しい場所で使用しないでください。故障の原因となります。
	塩害地域では使用しないでください。故障の原因となります。
	衝撃や振動の加わる場所で使用しないでください。故障の原因となります。
	薬品の雰囲気中や、薬品に触れる場所で使用しないでください。故障の原因となります。
	電子レンジなど、強い磁界を発生する装置のそばで使用しないでください。故障の原因となります。
感電について	本製品を組み込んだ装置の保守時には、必ず電源ケーブルを取り外してから作業をしてください。

●使用上の注意

- 本製品に含まれる、ボードコンピュータ、専用オプション以外の他社のハードウェア、ソフトウェアに関するトラブルについては、弊社では一切責任を負いかねます。
- 本製品に、改変や分解を行うことは一切許可していません。

●内蔵オプション（メモリ／ PCI カード／ AGP カード）の装着に関する注意



取り付けや取り外しを行うときは、装置および周辺装置の電源を切り、電源ケーブルを装置本体から取り外してください。感電の原因となります。



●本体装置内部について

電源を切った直後は、本製品を組み込んだ装置内部が熱くなっています。内蔵オプションの取り付けや取り外しを行うときは、電源を切ったあと 10 分ほど待ってから、作業を始めてください。

また、マザーボード上に実装されているヒートシンクなどには、CPU の取り付けや取り外し作業以外では触らないでください。

●メモリ／ PCI カード／ AGP カード

- 内蔵オプションは、基板や半田づけした部分がむきだしになっています。これらの部分は、人体に発生する静電気によって損傷を受ける場合があります。取り扱う前に、装置本体の金属部分に触れて、人体の静電気を放電してください。
- 基板表面や半田づけの部分に触れないように、金具の部分や基板の縁を持つようにしてください。
- 静電気の影響を受けやすいので、伝導パッドなどの上に置くか、取り扱う直前まで梱包袋に入れておいてください。
- メモリ容量について

  ご使用の OS によっては、ご利用できるメモリ容量に制限が生じる場合があります。OS 供給元が正式にサポートしている最大メモリ容量を確認してください。

●バッテリの交換について



本製品では、BIOS 情報などの保持のため、バッテリを搭載しています。

- バッテリには触れないでください。また、バッテリの取り付けや取り外しは絶対に行わないでください。感電の原因となったり、人体に発生する静電気によって装置に損傷を与える場合があります。
- 電源が投入できない場合や、BIOS セットアップにより設定した内容が正しく保存されない場合は、バッテリを消耗していることが考えられます。
  この場合はバッテリを交換せずに、必ず弊社の担当営業までご連絡ください。

●ハイセイフティについて

本製品は、一般事務用、パーソナル用、家庭用、通常の産業用等の一般的用途を想定して設計・製造されているものであり、原子力施設における核反応制御、航空機自動飛行制御、航空交通管制、大量輸送システムにおける運行制御、生命維持のための医療用機器、兵器システムにおけるミサイル発射制御など、極めて高度な安全性が要求され、仮に当該安全性が確保されない場合、直接生命・身体に対する重大な危険性を伴う用途（以下「ハイセイフティ用途」という）に使用されるよう設計・製造されたものではございません。

お客さまは、当該ハイセイフティ用途に要する安全性を確保する措置を施すことなく、本製品を使用しないでください。ハイセイフティ用途に使用される場合は、弊社の担当営業までご相談ください。

●使用済み製品のリサイクルについて

この製品の所有権が事業主の場合には、使用済み後に廃却される製品は産業廃棄物扱いとなり、廃棄する際にはマニフェスト伝票（廃棄物管理表）の発行が必要となります。

●マニュアル体系について

本製品には以下のマニュアルが用意されています。必要に応じてお読みください。

『取扱説明書』（本書）

本製品の仕様や取り扱い方法について説明しています。

『BIOS 説明書』

ハードウェア環境を設定するためのプログラムである BIOS セットアップの仕様と操作方法について説明しています。

●本書の構成について

第 1 章　概要

本製品の概要について説明します。

第 2 章　ハードウェアセットアップ

本製品を構築する際に必要なハードウェアの情報について説明します。

●本書の表記について

本書で使用している記号とその意味を、以下に示します。

備考	操作に関する補足事項を記述しています。 必要に応じてお読みください。
注意	お使いになるときに注意していただきたいことや、してはいけないことを記述しています。 必ずお読みください。
参照	関連する情報が記載されているマニュアルを示したり、参照先を示しています。 必要に応じてお読みください。

●略称

本書では、以下の用語について省略して表記する場合がありますので、ご了承ください。

製品名称	略称
PD-41PM160A1（PFU ボードコンピュータシリーズ）	本製品
Microsoft® Windows® 2000 Professional operating system	Windows® 2000
Microsoft® Windows® XP Professional operating system	Windows® XP
Red Hat® Linux®	Linux

目次

図目次

このページは空白です。

表目次

このページは空白です。

第 1 章　概要

この章では、本製品の概要について説明します。

1.1　特長

本製品は、Intel® チップセットを使用した ATX フォームファクタのマザーボードです。Intel® 855GME および Intel® 82801DB（ICH4）を採用し、Intel® Pentium® M プロセッサおよび Intel® Celeron® M プロセッサをサポートします。Intel® Pentium® M プロセッサは、ハイパフォーマンスでありながら省電力に優れており、組み込み用途に最適です。また、I/O インタフェースを豊富に用意しており、お客さまのご要件に対応して容易にカスタマイズを行うことができます。



サポート CPU については、「付録 A　サポート CPU」（→ P.25）を参照してください。

1.2　基本仕様

表 1 に、本製品の基本仕様を示します。

表 1　基本仕様

項目		仕様
型名		PD-41PM160A1
サポート CPU		Socket 479 Intel® Pentium® M プロセッサ および Socket 479 Intel® Celeron® M プロセッサ
搭載プロセッサ数		1
システムバス		FSB 400MHz
チップセット		Intel® 855GME チップセット 855GME GMCH、82801DB（ICH4）
キーボード／マウスコントローラ I/O コントローラ		Super I/O SMSC 製 LPC47M107
グラフィックコントローラ		Intel® エクストリーム グラフィックス 2 （GMCH 内蔵）
LAN コントローラ		Intel® 82551QM
メインメモリ		2 スロット DDR 200/266/333（PC1600/PC2100/PC2700）SDRAM DIMM ECC 付きまたは ECC なし 最大 2GB 搭載可能
VRAM		最大 64MB（メインメモリ使用）
拡張バス スロット	PCI	33MHz/32bit 5V × 5 スロット
	AGP	AGP 2x/4x（1.5V のみ）× 1 スロット
インタフェース	IDE	ATA/100 × 2ch
	LAN	10BASE-T/100BASE-TX × 2 ポート
	Audio	Line Out、Line In、MIC In、CD In、Aux In
	USB	6 ポート（USB 2.0）
	CRT	1
	LCD（LVDS）	1
	シリアル	2 ポート
	パラレル	1 ポート
	フロッピーディスクドライブ	1
	キーボード	PS/2 タイプ × 1
	マウス	PS/2 タイプ × 1
	スピーカー	1
フォームファクタ		ATX
ボードサイズ（W × D）		304.8 × 243.84mm
対応 OS		Red Hat® Linux® 9 / Windows® 2000 / Windows® XP
モニタリング		CPU 温度、FAN 回転数、電圧

1.3 レイアウトと各部名称

本製品のレイアウトと各部名称は、以下のとおりです。

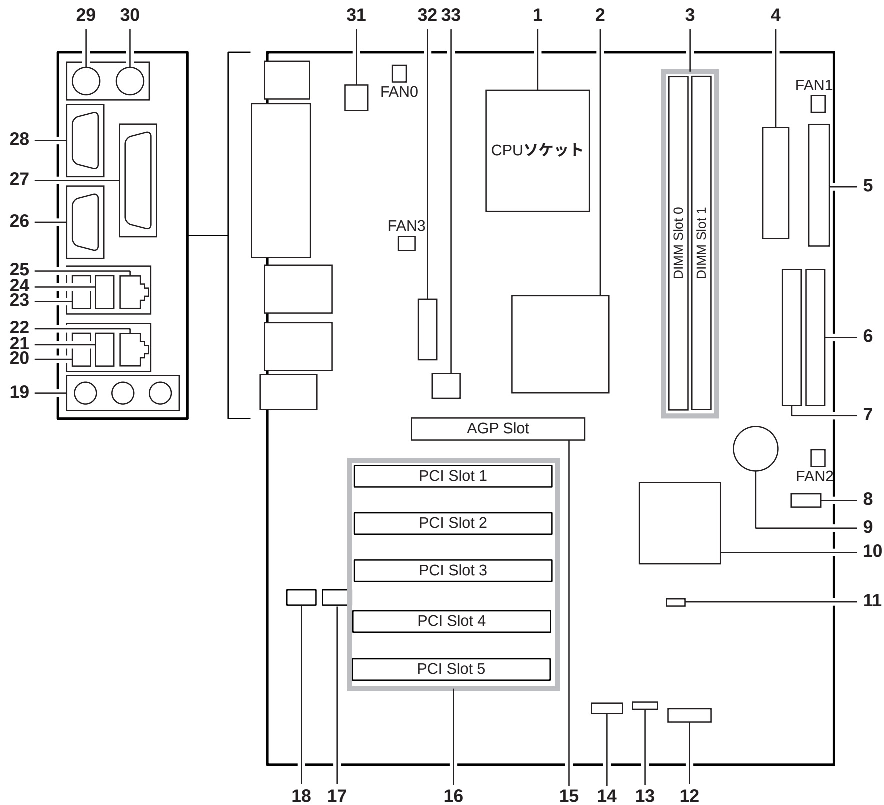


図 1 レイアウト図

1 CPU ソケット
2 GMCH
3 DIMM スロット
4 電源コネクタ
5 FDD コネクタ
6 プライマリ IDE コネクタ
7 セカンダリ IDE コネクタ
8 シリアルヘッダ（シリアルポート B）
9 バッテリ
10 ICH4
11 設定端子（TRM30）
12 フロントパネルコネクタ
13 スピーカーコネクタ
14 USB ヘッダ（ポート 4/5）
15 AGP スロット
16 PCI スロット
17 AUX IN コネクタ
18 CD IN コネクタ
19 オーディオコネクタ
20 USB コネクタ（ポート 2）
21 USB コネクタ（ポート 3）
22 LAN コネクタ（ポート 2）
23 USB コネクタ（ポート 0）
24 USB コネクタ（ポート 1）
25 LAN コネクタ（ポート 1）
26 VGA コネクタ
27 パラレルポート
28 シリアルポート A
29 PS/2 キーボードコネクタ
30 PS/2 マウスコネクタ
31 +12V 電源コネクタ
32 LVDS パネルコネクタ
33 LCD バックライト電源コネクタ

1.4 ブロック図

図 2 に、本製品のブロック図を示します。

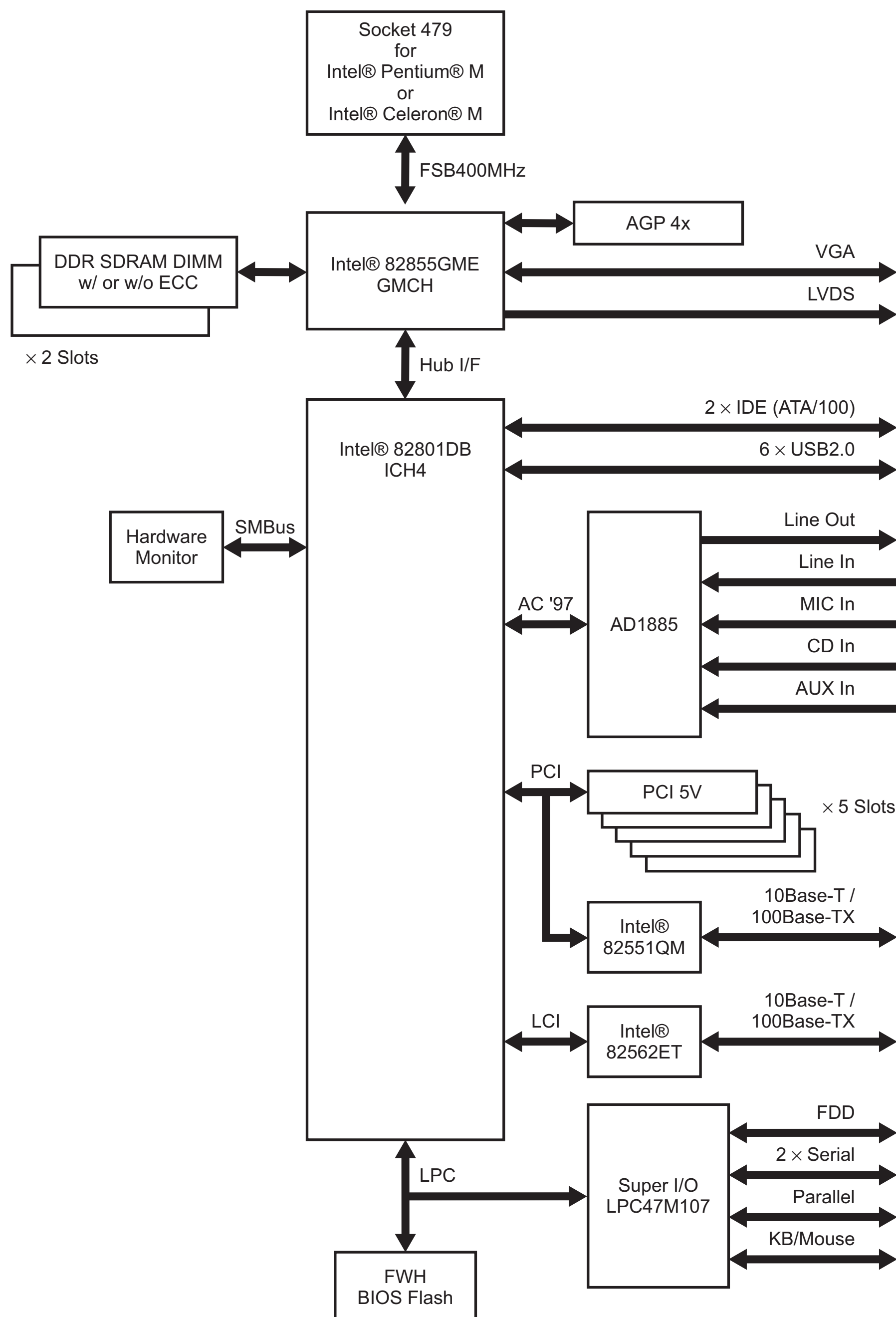


図 2 ブロック図

1.5 外観仕様

図 3 に、本製品を固定するためのネジの位置を示します。

（単位：mm）

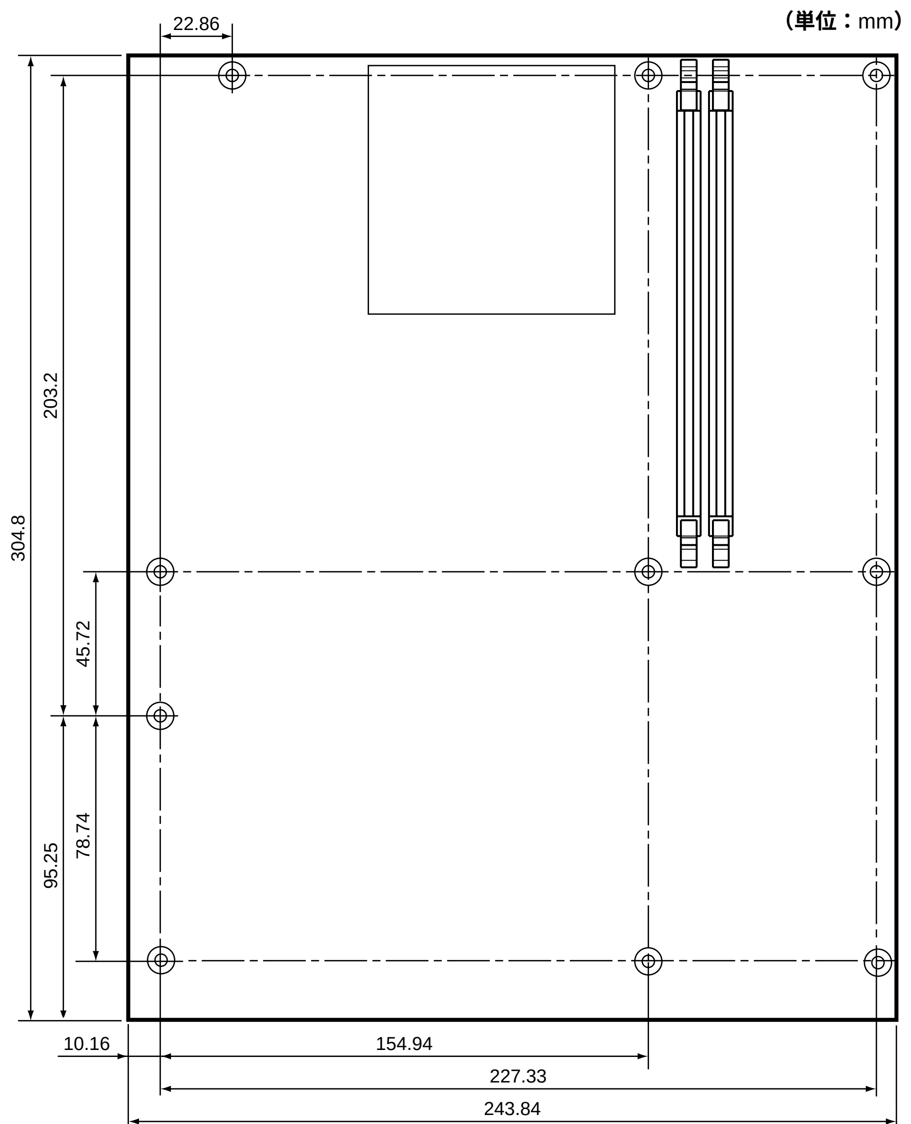


図 3 外観仕様図

1.6　電源仕様

一例として、表 2 のシステム構成での最大消費電流を表 3 に示します。お使いのシステム要件に合わせて、適切な容量の SFX/ATX 電源を選定してください。

表 2 システム構成

項目	構成内容
CPU	Pentium® M 1.6GHz
メモリ	1GB DIMM（ECC なし）× 2 枚

表 3 電流値

電圧	最大消費電流
+5V	8.0A
+3.3V	0.8A
+12V	2.7A
-12V	0.1A
+5SB	0.7A



- 使用する環境、アプリケーション、システム構成によって消費電力が大きく変わります。そのため、上記データは弊社環境における測定値から算出しています。
- 上記電流値は、IDE ／ CD-ROM ／フロッピーディスクなどのドライブ、PCI カード／ AGP カードなどのオプションカード、USB ／オーディオ／ FAN などのデバイス分は含まれていません。ご使用になるデバイスやオプションカードの分を追加する必要があります。

1.7　設置条件

表 4 に、本製品の設置条件を示します。

表 4 設置条件

諸元	条件
温度	動作時／休止時 0 ～ 50 ℃
湿度	動作時 20 ～ 80%RH、休止時 8 ～ 80%RH
温度勾配（℃ /Hr）	15 ℃ /Hr 以下
湿度勾配（%/Day）	30%/Day 以下

1.8 診断機能

本製品は、パワーオンまたはリセット時（初期化が行われた後）に、POST（Power On Self Test）を実行します。POST はシステム内部に異常がないかを調べるための自己診断テストです。

(1) 診断コードとビープコード

POST 中に発生したエラーは「診断コード」として I/O ポート 80h に出力されます。また、エラーの箇所はビープ音で判断できる場合があります。ビープ音は「診断コード」と対応しています。
例えば、割り込みのテスト（診断コード：58）でエラーが発生した場合は、以下のようになります。

1. 診断コード：58 を 2 進数で表現します。→ **0101-1000**
2. **1** を 2 ビットで区切ります。→ **01-01-10-00**
3. **2** を 10 進数で表現します。→ **1-1-2-0**
4. **3** の各数字に 1 をプラスします。→ **2-2-3-1**

4 の値がビープ音になり、2 回、2 回、3 回、1 回、となります。

表 5 に、POST 中に発生する可能性のある I/O ポートの診断コードとビープ音、およびその意味について示します。

表 5 診断コード一覧（Phoenix FirstBIOS 2.0）

診断コード	ビープ音	意味
02h	–	プロセッサのモードの確認中
03h	–	NMI 割り込み禁止状態
04h	–	CPU タイプを判別中
06h	–	システムハードウェアの初期化中
07h	–	ROM からのシャドウと実行コードを禁止する
08h	–	チップセットレジスタの初期化中
09h	–	POST の実行開始
0Ah	–	CPU レジスタの初期化
0Bh	–	CPU キャッシュ動作開始
0Ch	–	キャッシュの設定
0Eh	–	内蔵 I/O の初期化
0Fh	–	内蔵 IDE の有効化
10h	–	パワーマネジメントの初期化
11h	–	代行レジスタでのチップセットの初期化
12h	–	CPU の MSW のリセット
13h	–	PCI バスマスターのリセット
14h	–	キーボードコントローラの接続確認試験
16h	1-2-2-3	ROM-BIOS のチェックサム確認エラー

表 5 診断コード一覧（Phoenix FirstBIOS 2.0）

診断コード	ビープ音	意味
17h	–	外部キャッシュの初期化
18h	–	タイマの初期化
1Ah	–	DMA コントローラの初期化
1Ch	–	インタラプトコントローラの初期化
20h	1-3-1-1	DRAM リフレッシュの確認エラー
22h	1-3-1-3	キーボードコントローラの応答確認エラー
24h	–	4GB メモリモードへ移行
28h	–	DRAM のコンフィグレーション中
29h	–	POST メモリマネージャの初期化
2Ah	–	最初の 512KB の RAM をゼロクリア
2Ch	1-3-4-1	最初の 512KB の RAM のアドレスエラー
2Eh	1-3-4-3	最初の 512KB の RAM のデータラインエラー
2Fh	–	シャドウの前の外部キャッシュの初期化
32h	–	CPU スピードの算出
33h	–	POST 処理手順の初期化
34h	–	CMOS RAM と RTC のテスト
36h	–	シャットダウンのためのベクタの初期化
38h	–	システム BIOS をシャドウ
3Ah	–	外部キャッシュのサイズに応じた再設定
3Ch	–	オートコンフィグレーション時のチップセットレジスタのコンフィグレーション
3Dh	–	代行レジスタへの CMOS 初期値のロード
41h	–	RomPilot のための外部メモリの初期化
42h	–	0 ～ 77 までの割り込みベクタをデフォルトハンドラで初期化
45h	–	マザーボードデバイスの初期化
46h	2-1-2-3	ROM のコピーライトの確認エラー
47h	–	I_2O サポートの初期化
48h	–	ビデオアダプタ情報を BIOS データエリアに設定
49h	–	PCI バスとデバイスの設定
4Ah	–	ビデオアダプタの初期化
4Bh	–	Quiet ブートの初期化
4Ch	–	ビデオ BIOS のシャドウ
4Eh	–	BIOS コピーライトの表示
4Fh	–	MULTI ブートの初期化
50h	–	CPU の種類とスピードを表示
51h	–	EISA スロットの初期化

表 5 診断コード一覧（Phoenix FirstBIOS 2.0）

診断コード	ビープ音	意味
52h	–	キーボードのパワーアップコードの診断
54h	–	キーストロークの初期化
55h	–	USB 装置を使用可能に変更
58h	2-2-3-1	未定義割り込みのテストエラー
59h	–	ビデオ表示サービスルーチンの初期化
5Ah	–	"Press <F2> to enter SETUP" と表示
5Bh	–	CPU キャッシュを無効に変更
5Ch	–	512 〜 640KB までのメモリをテスト
60h	–	拡張メモリサイズの判定とテスト
62h	–	拡張メモリアドレスラインのテスト
64h	–	ユーザパッチ 1 の処理
66h	–	キャッシュレジスタの設定
67h	–	マルチプロセッサ APIC の初期化
68h	–	外部キャッシュと CPU キャッシュの設定
69h	–	SMM 領域の設定
6Ah	–	外部キャッシュサイズの表示
6Bh	–	ユーザ固有デフォルト値の設定
6Ch	–	シャドウメッセージの表示
6Eh	–	UMB として使用可能なセグメントの表示
70h	–	POST 中にエラーが発生した場合にエラーを表示
72h	–	コンフィグレーションの問題があれば、エラーメッセージを表示
76h	–	キーボードエラーがあれば、エラーの表示
7Ch	–	08 〜 0F と 70 〜 77 までのハードウェア割り込みベクタの設定
7Dh	–	システムモニタリングの初期化
7Eh	–	コプロセッサの初期化診断
80h	–	外部の機器判別のため、内蔵の COM や LPT を禁止にする
81h	–	追加マザーボードデバイスの初期化
82h	–	RS232C ポートの存在テスト
83h	–	非 MCD IDE コントローラのコンフィグレーション
84h	–	パラレルポートの存在テスト
85h	–	PnP ISA 機器の判別
86h	–	内蔵 I/O を有効にしてデータ領域を更新
87h	–	マザーボードデバイスのコンフィグレーション
88h	–	BIOS データエリアの再設定
89h	–	NMI 割り込みの有効化
8Ah	–	拡張 BIOS データエリアの初期化

表 5 診断コード一覧（Phoenix FirstBIOS 2.0）

診断コード	ビープ音	意味
8Bh	–	マウスの初期化
8Ch	–	フロッピーディスクドライブの初期化
8Fh	–	ATA ハードディスクの番号決定
90h	–	ハードディスクコントローラの初期化
91h	–	内蔵 IDE コントローラのタイミングの調整
92h	–	ユーザパッチ 2 の処理
93h	–	マルチプロセッサボードのため MPTABLE のビルド
95h	–	CD-ROM ドライブのチェック
96h	–	4GB モードから 64KB モードに戻る
97h	–	マルチプロセッササポートのためのテーブルのポインタを作成
98h	1-2	オプション ROM のサーチエラー（エラーの場合ビープ音が発生）
99h	–	SMART ドライブのチェック
9Ch	–	パワーマネジメントの再初期化
9Dh	–	セキュリティエンジンの初期化
9Eh	–	ハードウェア割り込みを有効化
9Fh	–	ATA および SCSI ハードディスクの番号決定
A0h	–	システムロック割り込みのテスト
A2h	–	NumLock インジケータの設定
A4h	–	タイパマチックレートの設定
A8h	–	"Press <F2> to enter SETUP" の消去
AAh	–	<F2> キー押下のチェック
ACh	–	<F2> キーが押されていれば BIOS セットアップ起動
AEh	–	ブート直前異常フラグのリセット
B0h	–	エラーが発生しているかのチェック
B1h	–	POST の終わりに RomPilot に通知する
B2h	–	POST の終了
B4h	1	ビープを 1 回鳴動
B5h	–	Quiet ブート処理の終了
B6h	–	パスワードのチェック
B7h	–	ACPI-BIOS の初期化
B9h	–	画面の消去
BAh	–	SMBIOS の初期化
BCh	–	パリティエラーラッチのクリア
BDh	–	MULTI ブート時はメニューを表示
BEh	–	画面を消去
BFh	–	ウィルスチェックとスタック情報の退避

表 5 診断コード一覧（Phoenix FirstBIOS 2.0）

診断コード	ビープ音	意味
C0h	–	Int 19h を実行し、ブート開始
C1h	–	POST エラーマネージャの初期化
C2h	–	エラーログの初期化
C3h	–	エラー表示ルーチンの初期化
C4h	–	システムエラーハンドラの初期化
C5h	–	PnP のデュアルチェック
C6h	–	ノートドックの初期化
C7h	–	ノートドックレートの初期化
C8h	–	フォースチェック（任意）
C9h	–	拡張チェックサム（任意）
CBh	–	メモリデバイスに Int 13h をリダイレクトする
CCh	–	リモートシリアルビデオを可能にするために、Int 10h をリダイレクト
CDh	–	リモートキーボードを可能にするために、Int 15h をリダイレクト
CEh	–	ディジタイザおよびディスプレイ・メッセージを初期化
D2h	–	未定義割り込みの発生

このページは空白です。

第 2 章 ハードウェアセットアップ

この章では、本製品を構築する際に必要な情報について説明します。

2.1 CPU の取り付け

1 システムの電源を切ります。
2 本製品にリテンションモジュールを取り付けます。
3 マイナスドライバーを使って CPU ソケットのマイナスネジを左に回し、OPEN 状態にします。
4 CPU ソケットに CPU を取り付けます。



CPU は、一方向にのみ差し込むことができます。差し込む方向を間違えると、CPU または CPU ソケットを破損する場合がありますので、正しく差し込んでください。

5 マイナスドライバーを使って CPU ソケットのマイナスネジを右に回し、CLOSED 状態にします。
ネジを回す際に多少手応えがありますが、確実に締め付けてください。
6 CPU が CPU ソケットに固定されているかどうか、CPU を軽く引っ張って確認します。
7 ファン付きヒートシンクを取り付けます。



- 本製品には、Intel® Pentium® M プロセッサ用または Intel® Celeron® M プロセッサ用の、リテンションモジュールおよびファン付きヒートシンクが必要です。Intel® Pentium® 4 プロセッサ用のものは形状が異なるため、ご使用になれません。
- ファン付きヒートシンクのケーブルは、必ずロケーション FAN0 コネクタ（→「図 1 レイアウト図」（P.3））に接続してください。

2.2　メモリモジュールの取り付け／取り外し

本製品は、184pin 2.5V の DDR SDRAM 用の DIMM スロットを 2 つ搭載しています。最大 2GB のメモリモジュールを搭載できます。

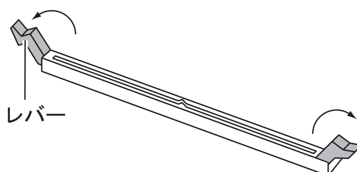
以下に、メモリモジュールの取り付けと取り外しの方法について説明します。



DIMM スロットの位置については、「図 1 レイアウト図」（→ P.3）を参照してください。

(1) メモリモジュールの取り付け手順

1 DIMM スロットのプラスチックのレバーを左右に開きます。

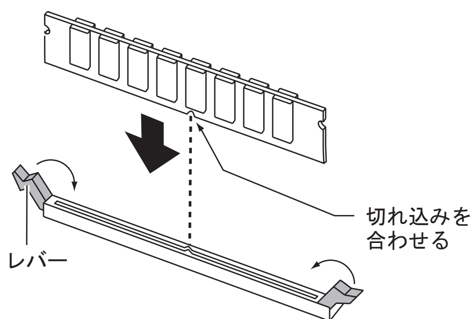


2 メモリモジュールの切り欠きと DIMM スロットの突起を合わせて、しっかり差し込みます。

プラスチックのレバーが自動的に閉じ、メモリモジュールが固定されます。



メモリモジュールは、一方向にのみ差し込めるように切り欠きが付いています。差し込む方向を間違えた場合は、方向を変えて差し込んでください。



(2) メモリモジュールの取り外し手順

1 DIMM スロットのプラスチックのレバーを左右に開きます。

メモリモジュールの固定が解除されます。

2 メモリモジュールを DIMM スロットから取り外します。

2.3 ジャンパ設定

以下に、本製品上のジャンパ位置を示します。

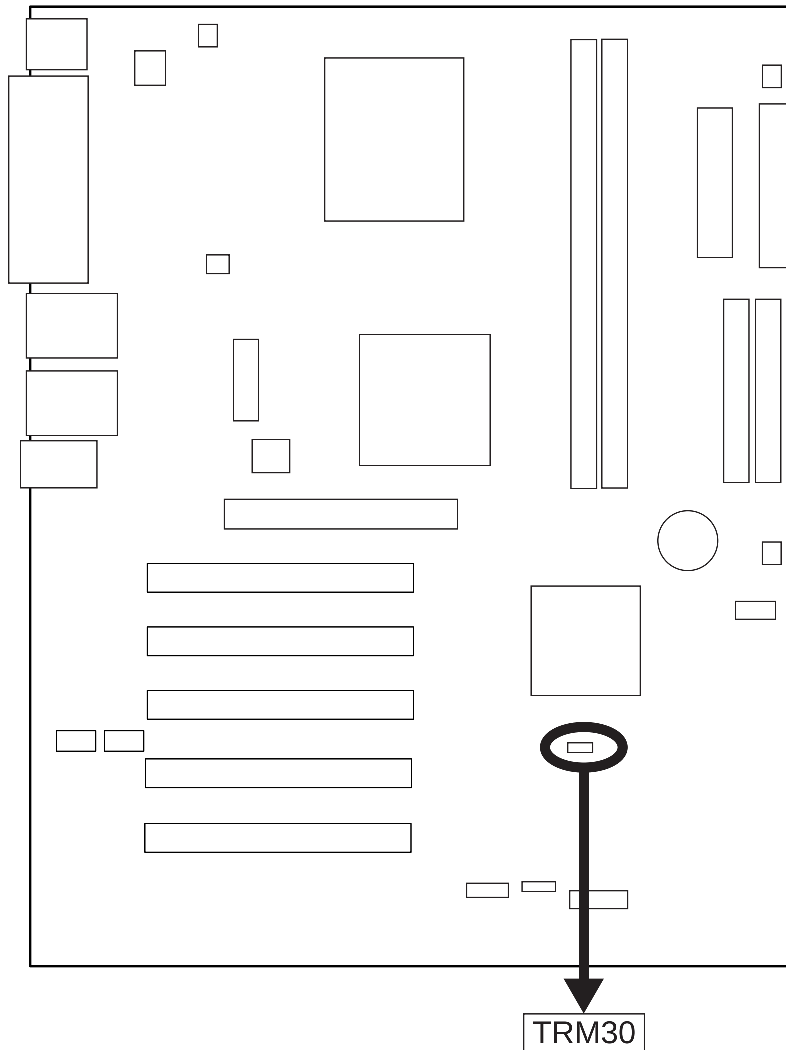


図 4 ジャンパ配置図

設定端子のピン番号は、下図のとおりです。

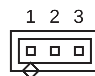


表 6 に、本製品上の設定端子の機能を示します。

表 6 本製品上の設定端子の機能

端子名	設定	初期状態	機能
TRM30	1-2ショート	○	通常の運用時の設定です。
	2-3ショート		CMOS RAM の内容を消去します。

2.4　コネクタ

本製品では、周辺機器と接続するためのコネクタを搭載しています。
以下に、それぞれのコネクタについて説明します。



市販されている各インタフェース用ケーブルの中には、ピンアサイン（ピンに割り当てられている信号や電源・GND の位置）が本製品のインタフェースと異なるものがあります。
ケーブルと本製品のピンアサインを比較して、合致することを確かめてからご使用ください。

(1) 使用コネクター覧

表 7 に、使用コネクタの一覧を示します。

表 7　使用コネクター覧

ロケーション（*）	Pin 数	使用数	機能
S479	479	1	CPU ソケット
DIMM0 〜 DIMM1	184	2	DIMM スロット
PCI1 〜 PCI5	120	5	PCI スロット
AGP4X	124	1	AGP スロット
PS2	6+6	1	PS/2 キーボード＋マウス コンボコネクタ
IDE1	40	1	プライマリ IDE コネクタ
IDE2	40	1	セカンダリ IDE コネクタ
FPD	34	1	FDD コネクタ
VGA	15	1	VGA コネクタ
LCD1	30	1	LVDS パネルコネクタ
BKLT	4	1	LCD バックライト電源コネクタ
USB01LAN1	8+4+4	1	LAN（ポート 1）＋ USB（ポート 0/1）コンボコネクタ
USB23LAN2	8+4+4	1	LAN（ポート 2）＋ USB（ポート 2/3）コンボコネクタ
USB45	9	1	USB ヘッダ（ポート 4/5）
COM1	9	1	シリアルポート A
COM2	9	1	シリアルヘッダ（シリアルポート B）
LPT	24	1	パラレルポート
AUDIO	17	1	オーディオコネクタ
AUXIN	4	1	AUX IN コネクタ
CDIN	4	1	CD IN コネクタ
FPNL	14	1	フロントパネルコネクタ
SPKR	4	1	スピーカーコネクタ
SFX	20	1	電源コネクタ
SFX12	4	1	+12V 電源コネクタ
FAN0 〜 FAN3	3	4	FAN コネクタ

(*) ロケーションは、本製品上にシルク印刷してあります。

（2） CPU ソケット

CPU を実装する 479pin のソケットです。本製品上に 1 個搭載されています。

（3） DIMM スロット

2.5V DDR メモリモジュールを実装する 184pin のコネクタです。

DDR200/266/333（PC1600/PC2100/PC2700）の ECC 付きまたは ECC なしの 1GB までのメモリモジュールが、2 枚まで実装できます。

メモリモジュールを 1 枚だけ使用する場合は、DIMM スロット 1 に実装してください。

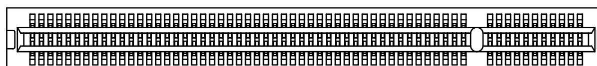




AGP スロットを使用する場合は、ECC 付きメモリは使用できません。

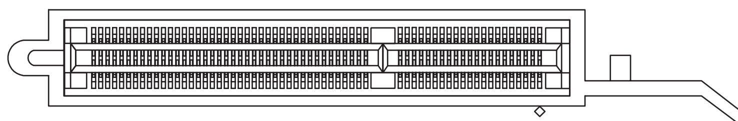
（4） PCI スロット

33MHz/32bit の 5V PCI カードを実装できます。本製品上に 5 スロット搭載されています。



（5） AGP スロット

AGP 2x/4x の 1.5V AGP カードを実装できます。



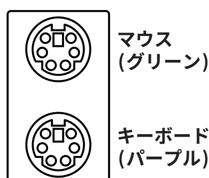


- 3.3V 専用カードおよび 0.8V 専用カードは使用できません。
- AGP スロットを使用する場合は、ECC 付きメモリは使用できません。

（6） PS/2 キーボード＋マウスコンボコネクタ

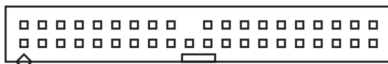
キーボードコネクタとマウスコネクタを一体化したコンボコネクタです。

上段（グリーン）に PS/2 タイプ（ミニ DIN 6pin）のマウス、下段（パープル）に PS/2 タイプ（ミニ DIN 6pin）のキーボードを接続できます。



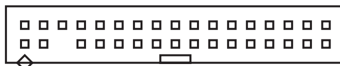
（7） IDE コネクタ

IDE ケーブルを接続する 40pin のコネクタです。
ATA/66/100 対応のデバイスを使用する場合は、80 芯 IDE ケーブルを使用してください。



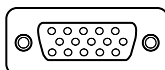
（8） FDD コネクタ

FDD ケーブルを接続する 34pin コネクタです。



（9） VGA コネクタ

VGA ディスプレイを接続する D-SUB 15pin コネクタです。

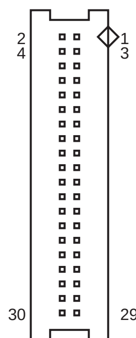


（10） LVDS パネルコネクタ

LVDS パネルを接続できます。

- 使用コネクタ　　　：ヒロセ　DF13-30DP-1.25V(56)
- 推奨相手側コネクタ：ヒロセ　DF13-30DS-1.25C

PIN#	SIGNAL	PIN#	SIGNAL
2	VDD_LCD	1	VDD_LCD
4	VDD_LCD	3	YAP3
6	GND	5	YAM3
8	GND	7	GND
10	GND	9	CLKAP
12	GND	11	CLKAM
14	GND	13	GND
16	GND	15	YAP2
18	GND	17	YAM2
20	GND	19	GND
22	GND	21	YAP1
24	GND	23	YAM1
26	GND	25	GND
28	GND	27	YAP0
30	GND	29	YAM0

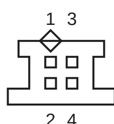


（11） LCD バックライト電源コネクタ

LVDS パネルがバックライト電源を必要とするとき、本コネクタから出力される 5V または 12V の電源を使用します。

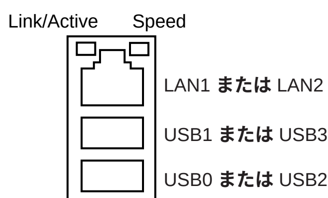
- 使用コネクタ　　　：ヒロセ　DF11G-4DP-2V(50)
- 推奨相手側コネクタ：ヒロセ　DF11-4DS-2C

PIN#	SIGNAL
1	+12V
2	GND
3	GND
4	+5V



（12） LAN ＋ USB コンボコネクタ

LAN × 1 ポートと USB × 2 ポートが一体化したコンボコネクタです。



LAN コネクタ

10BASE-T/100BASE-TX のネットワークに接続できます。左側の LED が Link/Active、右側の LED が Speed を示します。

- Link　：Link が確立されていることを示します。
- Active：通信がアクティブであることを示します。
- Speed：100Mbps で通信していることを示します。

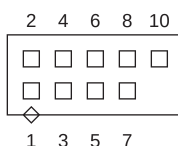
USB コネクタ

USB0 ～ USB3 の 4 ポートあり、USB 2.0 または USB 1.1 対応のデバイスを接続できます。

（13） USB ヘッダ

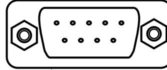
USB4 ／ USB5 の 2 ポートを接続する 9pin のヘッダです。

PIN#	SIGNAL	PIN#	SIGNAL
1	VCC 5V	2	VCC 5V
3	USB5-	4	USB4-
5	USB5+	6	USB4+
7	GND	8	GND
(9)	Key pin	10	(NC)



（14） シリアルポート A

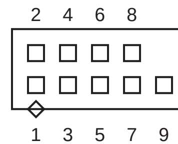
D-SUB 9pin コネクタで、シリアルポート A としてケーブルまたはデバイスを接続できます。



（15） シリアルヘッダ（シリアルポート B）

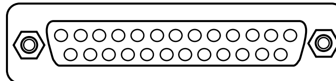
9pin のヘッダで、シリアルポート B として使用できます。

PIN#	SIGNAL	PIN#	SIGNAL
1	DCD	2	DSR
3	RXD	4	RTS
5	TXD	6	CTS
7	DTR	8	RI
9	GND	(10)	Key pin



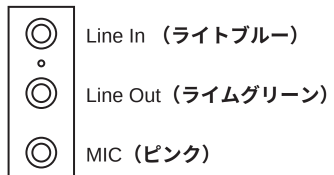
（16） パラレルポート

D-SUB 25pin コネクタで、パラレルポートとしてケーブルまたはデバイスを接続できます。



（17） オーディオコネクタ

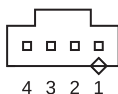
3 連のオーディオコネクタです。
上段（ライトブルー）は Line In で、CD プレーヤー、カセットプレーヤーなどのオーディオ機器を接続できます。
中段（ライムグリーン）は Line Out で、スピーカーまたはヘッドホンを接続できます。
下段（ピンク）は MIC 入力で、マイクを接続できます。



（18） AUX IN コネクタ

4pin コネクタで、オーディオ機能を備えた拡張デバイスを接続できます。

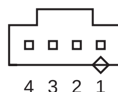
PIN#	SIGNAL
1	AUX-L
2	GND
3	GND
4	AUX-R



（19） CD IN コネクタ

4pin コネクタで、CD-ROM オーディオ出力を接続できます。

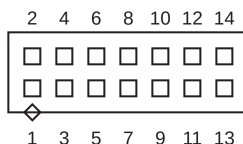
PIN#	SIGNAL
1	CD-L
2	GND
3	GND
4	CD-R



（20） フロントパネルコネクタ

14pin のフロントパネル用コネクタです。

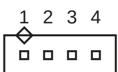
PIN#	SIGNAL	PIN#	SIGNAL
1	Power SW-	2	GND
3	GND	4	GND
5	GND	6	Reset SW
7	Power LED-	8	HDD LED+
9	Power LED+	10	HDD LED-
11	(reserved)	12	(NC)
13	(reserved)	14	GND



（21） スピーカーコネクタ

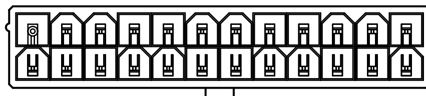
4pin のスピーカー用コネクタです。

PIN#	SIGNAL
1	DATA(VCC)
2	(NC)
3	(NC)
4	GND



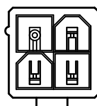
（22） 電源コネクタ

SFX/ATX 規格に準拠した、24pin の電源コネクタです。



（23） +12V 電源コネクタ

SFX12/ATX12 規格に準拠した、4pin の +12V 供給用電源コネクタです。
LCD バックライト電源、AGP カード、または PCI カードの使用により、装置全体における +12V 電源の消費電流が 3.4A を超える場合は接続が必要です。



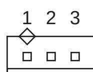
（24） FAN コネクタ

CPU ファン、電源ファン、およびケース（フロント、リア）用ファンを接続します。
CPU ファンは、必ずロケーション FAN0 に接続してください。

ロケーション	用途
FAN0	CPU ファン
FAN1	電源用など
FAN2	ケース (フロント) 用など
FAN3	ケース (リア) 用など

1pin は、PWM（Pulse Width Modulation）による GND 開閉を行っており、ファンの回転速度を制御します。なお、ファンの回転速度は、BIOS セットアップで設定します。

PIN#	SIGNAL
1	Control
2	+12V
3	SENSE



このページは空白です。

付録 A サポート CPU

以下に、本製品でサポートしている CPU を示します。

表 8 サポート CPU

CPU	動作周波数
Intel® Pentium® M **プロセッサ** 1.70 GHz	1.70 GHz
Intel® Pentium® M **プロセッサ** 1.60 GHz	1.60 GHz
Intel® Pentium® M **プロセッサ** 1.50 GHz	1.50 GHz
Intel® Pentium® M **プロセッサ** 1.40 GHz	1.40 GHz
Intel® Pentium® M **プロセッサ** 1.30 GHz	1.30 GHz
Intel® Pentium® M **プロセッサ** 755	2.00 GHz
Intel® Pentium® M **プロセッサ** 745	1.80 GHz
Intel® Pentium® M **プロセッサ** 735	1.70 GHz
Intel® Pentium® M **プロセッサ** 725	1.60 GHz
Intel® Pentium® M **プロセッサ** 715	1.50 GHz
Intel® Celeron® M **プロセッサ** 340	1.50 GHz
Intel® Celeron® M **プロセッサ** 330	1.40 GHz
Intel® Celeron® M **プロセッサ** 320	1.30 GHz
Intel® Celeron® M **プロセッサ** 310	1.20 GHz

このページは空白です。

索引

あ行

か行

さ行

た行

は行

ま行

ら行

A

C

D

F

I

L

P

T

U

V

その他

PFU ボードコンピュータシリーズ
PD-41PM160A1
取扱説明書
P3XU-E601-01Z0
発 行 日　2006 年 3 月
発行責任　株式会社 PFU
Printed in JAPAN